حواشی شرح الملخص

بسم اللہ الرحمن الرحیم

ص ۲ قولہ الی جہتی المشرق والمغرب - متعلق بالتحرک لا بما توہمہ الآن دیوھمہا حرکۃ کل
منہا انما ہو الی المغرب کما مر ۱۲

قولہ مسافۃ حرکۃ الارض - اذا سارت حرکتہما کان طار کل میل فی ساعۃ والارض
سارت فی ساعۃ ۱۰۳۳ میلا فکان الفصل بین موقع الطائر الی المغرب و
موضع الانفصال ۱۰۳۳ میلا وبین ساعۃ المشرقی فی المغرب وموضع الانفصال
۱۰۳۴ میلا مجموعہما ۲۰۶۷ وہو ضعف حرکۃ الارض فی تلک الساعۃ ۱۲

قولہ من المتحرکین او منہم - اذا کان الغربی اسرع مثلا طار فی ساعۃ میلین و
المشرقی میلا فکان الفصل بین موضع الانفصال و موقع الغربی ۱۰۳۱
وبین موقع المشرقی الی المغرب ۱۰۳۴ مجموعہما ۲۰۶۷ وضعف حرکۃ الارض ۲۰۶۶ ۱۲

قولہ ان زاد علی الضعف او اصغر منہ - ان دون المشرقی اسرع مثلا طار میلین
فکان الفصل بین موضعہ فی المغرب وبین موضع الانفصال ۱۰۳۳ میلا والطائر الغربی
میلا ما بعدہ ۱۰۳۲ مجموعہما ۲۰۶۵ ... حرکۃ الارض بقدر میل
واحد والقیاس علیہ ۱۲

قولہ ما تعلق من اہل الریاضیات - ... ۱۲

... شرح الملخص ۱۲

ص ۲ قولہ ... ۱۲

ص ۳ قولہ ما لیست بالانفصال - ... بالتعدیل ۱۲

ص ۳ قولہ فلکی القمر ومعارد - الاول ... ۱۲

قوله رسم المخروط ـ على طوله ١٢

قوله وليحدث منه مثلث ـ ليحدث في المخروط لسمت هذا السطح مثلث مستقيم الاضلاع ١٢

قوله الى الافق ـ مما الى الشمس ١٢

قوله وليلها على سطح ـ ليكون راسها الى سمت الراس اى فوق الارض ١٢ والآخر الى

قوله سمت القدم ما دام المثلث تحت الافق بها فاذا ارتفع لصار الكان الى

جانب السمت على سمت الراس غربيا وما كان على سمت القدم شرقيا ثم اذا

غرب سنعكس الامر فيلى الشرقى سمت الراس والغربى سمت القدم ١٢

قوله الشفقين ـ المشرقى والمغرب ١٢

قوله قاعدة المثلث ـ وهو المفلح الشرقى ١٢ اى قاعدته حين كون راس المخروط على

دائرة نصف النهار ١٢

قوله قطر الافق الحسى فيحركه ـ بامسح الارض اذا الموازى لقطر الافق الحقيقى كما

للارض من فوق الى على نقطة وراحد ق ١٢

قوله على الشمس الى الناظر ـ وهو المفلح الشرقى ١٢

قوله محيطه فى نصف القطر ـ اى حاصل ضرب نصف القطر فى نصف المحيط مساو

لمساحة الدائرة ١٢

قوله محيطه فى قطر الكرة ـ اى حاصل ضرب القطر فى محيط دائرة عظيمة تقع

فى الكرة مساوٍ لمساحة سطح الكرة ١٢

قوله عشر فرسخا ـ بناى العبارة عبثه وغلط من قلم الناسخ فقط بعد قوله فرسخا

وخمسه وثلثى فانهم وحده وثمانية عشر فرسخا وثلثى وتسعى فراسخ اى الصحيح عشر فرسخا

الى لسنة فرسخ اى ستة وخمسين ميلا وثلثى ميل كما سياتى الصفحة المقابلة ١١

قوله ومن هنا اكثر المسائل الذى نسبة ـ اقول انما هو اعلمه التقادير بالفراسخ والاميال

انما الاوجاد فانما علمت بجعل نصف قطر الدرجة واحدا كما ستعرفه في البيانات
فلا اشتباه وله على راى [illegible] واذا علم القدماء بما به نصف قطر الارض واحد هو
[illegible] بالفراسخ والاميال بانين على ما وجد القدماء من ان الدرجة
المحيطية من الارض ٦٦ وثلثا ميل وقد علمنا ان الاقرب الى الحق ما وجدنا ستا
وخمسين [illegible] ميل وعلى علمنا علم ما في كل بعد علم من الاميال والفراسخ
على الوجه الاقرب كما لا يخفى ١٢

قوله لنصف القطر على راى القدماء هو المقدار
الذي تقدر به الاجرام اى اذا قيس الى بيان بالفراسخ والاميال والا
فتقديرها بامثال نصف قطر الارض لا تقييد براى كما لا يخفى ١٢

زاوية الخطاء — اى الخطاء [illegible] ١٢

قوله [illegible] — اى فليقيد [illegible] عند البصر من الخطاء [illegible]
[illegible] الراس والقدم وعند الخارج من البصر [illegible] للارض
[illegible] بالطرق المعروفة لذلك [illegible] من الجدول ليكون الجيب
معلوما وبعد الاستعلام لنصف قطر الارض ١٢

قوله [illegible] القائمة — [illegible] بين [illegible] والمماس ١٢

قوله [illegible] — اى جيب القائمة ١٢

قوله [illegible] فيكون النسبة — وهي نسبة ستين جزء الى جيب زاوية الاختلاف ١٢

قوله [illegible] — لانه اذا علمت النسبة بين صغير وكبير علمت بين الكبير وقدره
على الصغير لكونه تمام الضعف من الكبير مثل اذا كان نسبة اب الى ح نسبة
[illegible] الى [illegible] كانت نسبة اب الى اى فضل اب على ب ح نسبة
[illegible] الى واحد ١٢

قوله الذي تحته اسطر آلة المعادن المقدرة نسل الوباة منها بكذا الذي نسبته الى

ه ا المعلوم القدر معلومة معلوما ۱۲

قوله تسع وثلثين جزء او نصف وربع — اقول وانا استخرجته فخرج حـ لط ه وا کر
نسبة وثلثين جزء وخمسين دقيقة ست ثوان وذلك لانه زاوية اخمح المثلث
آ ر حـ بها آ ب ط و زاوية تمام الارتفاع الحقيقي ا ح دم قائمة حـ لط م
تساويها ثمنتين اعني ا ب ح = فلطح لا تنفيها حه نسبة حـ بها جـ لد للوفاد
ارفناءات ح لصف قطر الارض واحد لكان نسبة الواحد الى لو فيه
طله الحركة حاصل بقدر بعد القمر عن مركز العالم لط قه واستفادت لان الا
وائل كانوا يستخرجون الجيوب بالتقريبات والآن قد وقفنا منذ زمن حسن فيه
الطاشي على رجيب الحقيقة وفيه ثبات علم ا

قوله اي حـ ا ب ... عن مركز الارض الى حده اح ۱۲

قوله قطر التدوير يحسب بهذا وهو بر حد سر فيه ۱۲

ن قوله قطر المائل تحته وخمسين — اقول وانا استخرجت فخرج كـ ح مالا
ذلك لان بعد القمر اذ ذاك مجانبه نصف قطر الارض واحد لكو
ومجانبه نصف قطر المائل ر = مراته ماذن نسبة الجلى لط د وا لى
مراته نسبة المجهول اليه ... قسمنا لط د وعلى مراته فخرج ما قلت ۱۲

قوله اي عشرة دقائق — هذا سالق نقله احدى اذ فانه خرج عسالی ۵
ی ... ۱۲

قوله في الابعد ح اربعة وستين — وكمال اربعة وستين جزء وثمان عشرة دقائق
وستة ثلثين ثوان ع اح لط ۱۲

قوله في الخسوف — ونصفها ۱۲

منجانب

قوله وأي دقيقة — وثلثين ١٢

قوله في خسوف الثاني — أقول أنت تعلم أن عرض القمر قدر من محيط عرضية مارة بمركز القمر محصورة بينه وبين منطقة البروج وقطر دائرة الظل أيضا مستقيم كون مقدار العرض بل بعد وتر تلك القوس لكنهم لقلة التفاوت بينهما لم يبالوا به ومثل هذا يجري الكلام في قطر القمر والشمس فيطلق ما من العرض قدر ربعه فانها قوس وهذا مستقيم وإذا لم يكن بها القطرين نسبة القوسين لا تكون محفوظة في القطرين كما لا يخفى مستقلين من الطرح المنير في كل نسخة ١٢

قوله الشمس والأرض — أي المخروط الذي من الشمس مارا بالأرض منتهيا إلى نقطة ثم ١٢

قوله الشمس والقمر — أي المخروط الذي من الشمس مارا بالقمر منتهيا إلى مركز الأرض وذلك لأن الشمس مفروضة في بعدها الأوسط والقمر في الاجتماع في بعده الأبعد ثم يقبل ظل القمر إلى مركز الأرض كما سيصرح به ص ٢٠٣ وسنذكر ما فيه ١٢

قوله العكس وإذا عرفت — إنما قال ذلك لأنها لو كانت أقطارها بالحقيقة لزم وقد عرفت ما تحقيق في مثلث ولأن الخط الواصل بين المركز ونقطة التماس عمود على الخط المماس بالبرهان عشر من ثالثة الأصول وقوله (أي في المجسطي) على ما أشار إليه إلى ما ذكر في الفصل المتقدم إنما هو على أن التفاوت بين دوائر النيرين والظلال متفاوتة وكان المخروط بين الدوائر العظام غير معتدية اهـ برجندي فصل ١ مقالة ٥ شرح تحرير مجسطي ١٢

قوله الأشياء قليلا — فلذلك أخذه مرفوعا لما أخذ نسبة ... المرفوع أو لأن الزاوية قائمة يجيبها المرفوع كما سنذكره ١٢

قوله واحد سبع عشرة — وهو الحاصل من ضرب ستة في مخرج الخمس جيب زاوية ... ثم وهكذا وقع في تلخيص المجسطي والصواب أن حاصل ضرب المذكور هو ما ... على ما لا يخفى على المحاسب ١٢ برجندي فصل مذكور أقول زعم بطليموس أن الشمس إذا كانت في بعدها الأوسط فرسخ

مخروطي الشمس والقمر يقع على مركز الارض وهذه سابقة كما سيذكره في الصفحة الآتية ثم
فرض ان الخط الواصل من نقطتي تماس المخروط الشمسية لكرة القمر في هذا المخروط يمر بمركز
القمر وذلك بما تقدم انه اخذ تلك الخطوط مساوية بلا تفاوت والدوائر لعدم التفاوت في الحس
فكان نصف ذلك الخط الواصل نصف قطر القمر وهذه سابقة ثانية ثم زعم ان الزاوية التي
عند مركز الارض من خط المخروط المنتهي الى ... واحد الخط الواصل بين مركز القمر و
الارض قياسها نصف قطر القمر وهذه سابقة ثالثة فان نصف قطر القمر انما كان
... باجزاء قطر دائرة عرضية تمر بمركز القمر لا باجزاء قطر المائل ولا باجزاء قطر عظيمة
الارض ثم ان فرضنا على مركز الارض دائرة موازية للعرضية المذكورة تكون قياس الزاوية قوس
من العرضية محصورة من ضلعي الزاوية ولا تكون ... بل يكون ... كما لا يخفى وبعد هذه
المسامحات لما كانت زاوية التماس المفروضة على طرف قطر القمر ... وكان ...
اعني بعد القمر من مركز العالم ... مربع نصف قطر القمر ... الزاوية المفروضة ...
... ان نسبة ... الى المربع كنسبة ... قوله الا ونصف القطر
... في قوله ... كما قال البرجندي لا ... كما زعم الطلباء ١٢

قوله عند القمر على نصف ... المفروض في الاجتماع ١٢

قوله ... يكون بعدها ... اي بحيث يكون ١٢

قوله ... الظل اي دائرة الظل الحادثة عند صفحة القمر حين كونه في الاستقبال وهي الدائرة
القمرية الى راس الظل في الشكل المذكور ١٢

قوله الظل عند القمر اي الكائن عند القمر المفروض في الاجتماع ... ١٢

قوله ... المقتضي لوصول راس ... في الامر على ان راس مخروطي الشمس والقمر يكون على مركز الارض
... ان هذا المخروط ... باعتبار ابعاد القمر والشمس وقد بيناه بسطر حسن في الشكل ...
في كتابه ... ان راس هذا المخروط في ... والاستقبال يكون على ... ١٢

[illegible]